

ESPÉCIES VEGETAIS TÓXICAS DA FAMÍLIA APOCYNACEAE: UMA ANÁLISE SOBRE A DISTRIBUIÇÃO E OS CASOS DE INTOXICAÇÃO REGISTRADOS EM ARAGUAÍNA, TO



Toxic plant species of the Apocynaceae family: an analysis of the distribution and the cases of poisoning recorded in Araguaína, TO

Artigo Original
Original Article
Artículo Original

Espécies vegetais tóxicas de la familia Apocynaceae: un análisis de la distribución y los casos de intoxicación registrado em Araguaína, TO

Jéssica Nayara Lopes Oliveira Lima¹, Claudia Scareli-Santos*¹

¹ Curso de Licenciatura em Biologia, Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, Tocantins, Brasil.

*Correspondência: Avenida Paraguai, s/nº, esquina com a Rua Uxiramas Setor Cimba | 77824-838 | Araguaína/TO. E-mail: scareliclaudia@uft.edu.br

Artigo recebido em 30/10/2015. Aprovado em 09/12/2015. Publicado em 24/02/2017.

RESUMO

As plantas tóxicas possuem substâncias que, por suas propriedades naturais, físicas, químicas ou físico-químicas, são capazes de causar alterações metabólicas, estas são conhecidas como intoxicação. As crianças são as mais suscetíveis a se intoxicarem, pois pelo fato de estar sempre brincando nos seus quintais, acabam ingerindo plantas que muitas vezes podem ser tóxicas. Objetivou-se neste trabalho realizar um censo das espécies vegetais tóxicas da família Apocynaceae presentes em 29 bairros da cidade de Araguaína, TO e fazer um levantamento dos casos de intoxicação por plantas, acidentais ou não, ocorridos janeiro/2009 a dezembro/2014 neste município. Para a análise da arborização urbana primeiramente foram listados e consultados mapas para a localização dos setores, bairros com suas respectivas ruas e avenidas. Em seguida foram realizados censos das espécies vegetais em 30 bairros. Os resultados obtidos evidenciaram a presença de 24 exemplares de *Allamanda catartica* L. e de 28 indivíduos de *Thevetia peruviana* (Pers.) K. Schum em 66,67% dos bairros amostrados e distribuídas de forma irregular. Ambas as espécies foram observadas juntas nos setores Loteamento Martins Jorge, Setor Urbano, Setores Santa Mônica e Tereza Hilário. Não foram registrados caso de intoxicação por espécie Apocynaceae no município de Araguaína no período de janeiro/2009 a dezembro/2014

Palavras-chave: Plantas tóxicas; *Allamanda catartica*; *Thevetia peruviana*.

ABSTRACT

The plants possess toxic substances, for their natural properties, physical, chemical or physical-chemical, capable of causing metabolic change, these are known as intoxication. Children are more susceptible to intoxication, because the fact of always playing in their backyards end up ingesting plants that can often be toxic. The main objectives of this research were to realize a toxic species census from plants family Apocynaceae and a survey of the intoxication cases caused by these plants, which were provoked accidentally or not, between january/2009 until december/2014 in 29 Araguaína neighborhoods. Furthermore, maps were listed and consulted to identify the regions and neighborhoods with their own streets and avenues hence to analyze the urban afforestation. Next, the census of the toxic plant species was realized in the 30 neighborhoods. The results obtained shown 24 exemplars of *Allamanda catartica* and 28 exemplars of *Thevetia peruviana* (Pers. K. Schum) that correspond to 66,67% of all the cases analyzed, which shown a randomic distribution, in the neighborhoods. The species mentioned above were both registered together in the following neighborhoods: Loteamento Martins Jorge, Sector Urbano, Sectors Santa

Mônica and Tereza Hilário. There was no intoxication case from specie Apocynaceae recorded in the city of Araguaína between january/2009 until december/2014.

Keywords: Toxic plant; *Allamanda catartica*; *Thevetia peruviana*.

RESUMEN

Las plantas tóxicas tienen sustancias que, por sus propiedades naturales, físicas, químicas o físico-químicas, son capaces de causar cambios metabólicos, estos son conocidos como envenenamientos. Los niños son los más susceptibles a intoxicarse porque, por el hecho de estar siempre jugando en sus patios, terminan ingiriendo las plantas que a menudo pueden ser tóxicas. El objetivo de este trabajo fue realizar un censo de las especies de plantas tóxicas de la familia Apocynaceae presente en 29 barrios de la ciudad de Araguaína, y listar los casos de intoxicación por plantas, accidentales o no, que se produjeron entre enero/2009 y diciembre/2014 en este municipio. Para el análisis de la arborización urbana, primero fueron listados y consultados mapas para la ubicación de los barrios, con sus calles y avenidas. A continuación se llevaron a cabo censos de las especies de plantas en 30 barrios. Los resultados mostraron la presencia de 24 individuos de *Allamanda catartica* L. y 28 de *Thevetia peruviana* (Pers.) K. Schum en el 66,67% de los barrios incluidos en la muestra y distribuidos de manera desigual. Ambas especies han sido observadas en conjunto en los sectores Loteamento Jorge Martins, Urbano de Santa Mónica y Tereza Hilário. No hubo casos de envenenamiento con las especies de Apocynaceae en el municipio de Araguaína en el período de enero/2009 a diciembre/2014.

Descriptor: planta tóxica: *Allamanda catartica*; *Thevetia peruviana*.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, mais que em qualquer outra época, assuntos relacionados à Biologia despertam o interesse do público em geral. No entanto, o conhecimento existente das plantas tóxicas não atinge suficientemente o público leigo e os especialistas em áreas da saúde de modo a evitar sua ingestão ou permitir o atendimento rápido e eficiente em casos de intoxicação.

Dentre as espécies ornamentais, algumas podem apresentar características tóxicas, apesar de serem belas, apresentando flores vistosas, coloridas e atrativas, estas trazem riscos às pessoas que as desconhecem e fazem uso inadequado das mesmas (BARG, 2004). Estas espécies são cultivadas sob sol pleno, em áreas abertas como nos passeios e jardins públicos e canteiros de avenidas ou em locais com sombra ou meia-sombra e protegidos do vento como no interior de casas, estabelecimentos comerciais e escolas (LORENZI e SOUZA, 2000).

A toxicidade vegetal está associada a presença de metabólitos secundários, ou seja substâncias químicas de defesa contra herbívoros, entre estas

substâncias tóxicas as mais comuns são os alcaloides, os glicosídeos cardiotoxicos, os glicosídeos cianogénicos e as toxoalbuminas (TAIZ e ZEIGER, 2003). Segundo os autores COSTA (1972) e BARG (2004), as espécies que apresentam glicosídeos são também responsáveis por intoxicações, como por exemplos os glicosídeos cardiotoxicos presentes em *Nerium oleander* L. (Apocynaceae), *Thevetia peruviana* (Pers.) K. Schum. (Apocynaceae) e *Asclepias curassavica* L. (Asclepiadaceae); glicosídeos cianogénicos estão presentes em *Manihot esculenta* Crantz (Euphorbiaceae).

Além dos glicosídeos, as toxoalbuminas, que são proteínas altamente tóxicas, apresentam estruturas químicas semelhantes a certas toxinas de bactérias, com acentuado efeito irritante gastrointestinal e ação hemoaglutinante. Entre as espécies com toxoalbuminas registradas na literatura tem-se, por exemplo *Ricinus communis* L. (Euphorbiaceae), *Allamanda cathartica* L. (Apocynaceae) e *Jatropha curcas* L. (Euphorbiaceae). Esta última merece destaque por ser considerada altamente tóxica devido à presença de ésteres de forbol, os quais que são

responsáveis pelos efeitos nocivos aos humanos, apresentando atividades carcinogênicas e ação inflamatória. Todavia, outras substâncias podem estar presentes nas plantas como as cumarinas entre outras (BARG, 2004; OLIVEIRA, 2003).

A família Apocynaceae se caracteriza por apresentar grande variabilidade morfológica em seus órgãos florais, presença de vasos laticíferos e pela diversidade de substâncias resultantes do seu metabolismo secundário, substâncias estas que, na maioria das vezes, possuem propriedades farmacológicas. Economicamente, também são utilizadas na ornamentação de parques e jardins, principalmente as espécies pertencentes aos gêneros *Catharanthus*, *Nerium*, *Plumeria* e *Thevetia* (MOURA e AGRA, 1989).

A família possui cerca de 200 gêneros e 2000 espécies distribuídas nas regiões tropicais e, eventualmente, em clima temperado. No Brasil apresenta 41 gêneros e aproximadamente 376 espécies (MOURA e AGRA, 1989). Outra característica dessa família é sua toxicidade, pois possuem princípios ativos que são capazes de causar, se ingeridas, danos severos e irritações na pele quando tocadas.

Segundo TAVARES et al. (2009), intoxicações são definidas como um conjunto de sinais e sintomas tóxicos ou apenas bioquímicos provocados pela interação de um agente químico com o sistema biológico, ou seja, um desequilíbrio orgânico ou estado patológico resultante da exposição a substâncias químicas encontradas no ambiente.

Os princípios ativos podem estar presentes em todas as partes da planta como caule, ramos e folhas, podendo apresentar cristais de sílica, no interior das células parenquimáticas, bem como látex resinoso (SIMÕES, 1999). Este quando ingerido produz queimação na boca e mucosas, náuseas,

vômitos, cólicas e diarreia; em contato com a pele produz irritação, já nos olhos provoca o lacrimejamento e fotofobia; a ingestão de grandes quantidades da planta pode causar distúrbios cardíacos. Entre as intoxicações por vegetais, as de caráter não intencionais constituem uma das principais causas de atendimentos em unidades de emergência (BARG, 2004).

É de suma importância os estudos direcionados a identificação das espécies, pois é preocupante o número de pessoas que procuram atendimento nos hospitais devido às intoxicações. Segundo Oliveira; Godoy; Costa (2003), esses índices são questionáveis, pois são muitos os casos de intoxicação não notificados; muitas vezes as pessoas intoxicadas não procuram atendimento médico ou ainda não está disponível o formulário de notificação.

No Brasil os registros de intoxicação estão associados na maioria das vezes às espécies *J. curcas* e *J. gossypifolia* (Euphorbiaceae), *T. peruviana* (Apocynaceae), *Dieffenbachia seguine* e *D. picta* (ARACEAE), sendo mais comuns na faixa etária de zero a 12 anos. Dados mais atuais do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX) apontam a ocorrência de 993 casos de intoxicação no país em 2012, sendo 629 casos na faixa etária de zero a 14 anos, principalmente em crianças (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2015).

As crianças apresentam características que as tornam mais vulneráveis aos acidentes, destacando-se a imaturidade física e mental, a inexperiência e incapacidade para prever e evitar situações de perigo, a grande curiosidade e motivação em realizar tarefas, tendência a imitar e repetir comportamentos, deficiência na coordenação motora, além de particularidades orgânicas ou anatômicas como a desproporção crânio-corpo e as pequenas dimensões

das vias aéreas superiores que podem predispor a acidentes mais específicos (OLIVEIRA; GODOY; COSTA, 2003; TAVARES et al., 2003). Logo se torna indispensável fornecer informações voltadas para as crianças e adolescente bem como para os pais sobre os melhores meios de atendimento e identificação das espécies tóxicas.

Os objetivos deste trabalho foram realizar um censo das espécies vegetais tóxicas da família Apocynaceae presentes na arborização urbana de Araguaína, TO e fazer um levantamento dos casos de intoxicação por plantas, acidentais ou não, ocorridos em Janeiro/2009 a Dezembro/2014 no município.

MATERIAIS E MÉTODOS

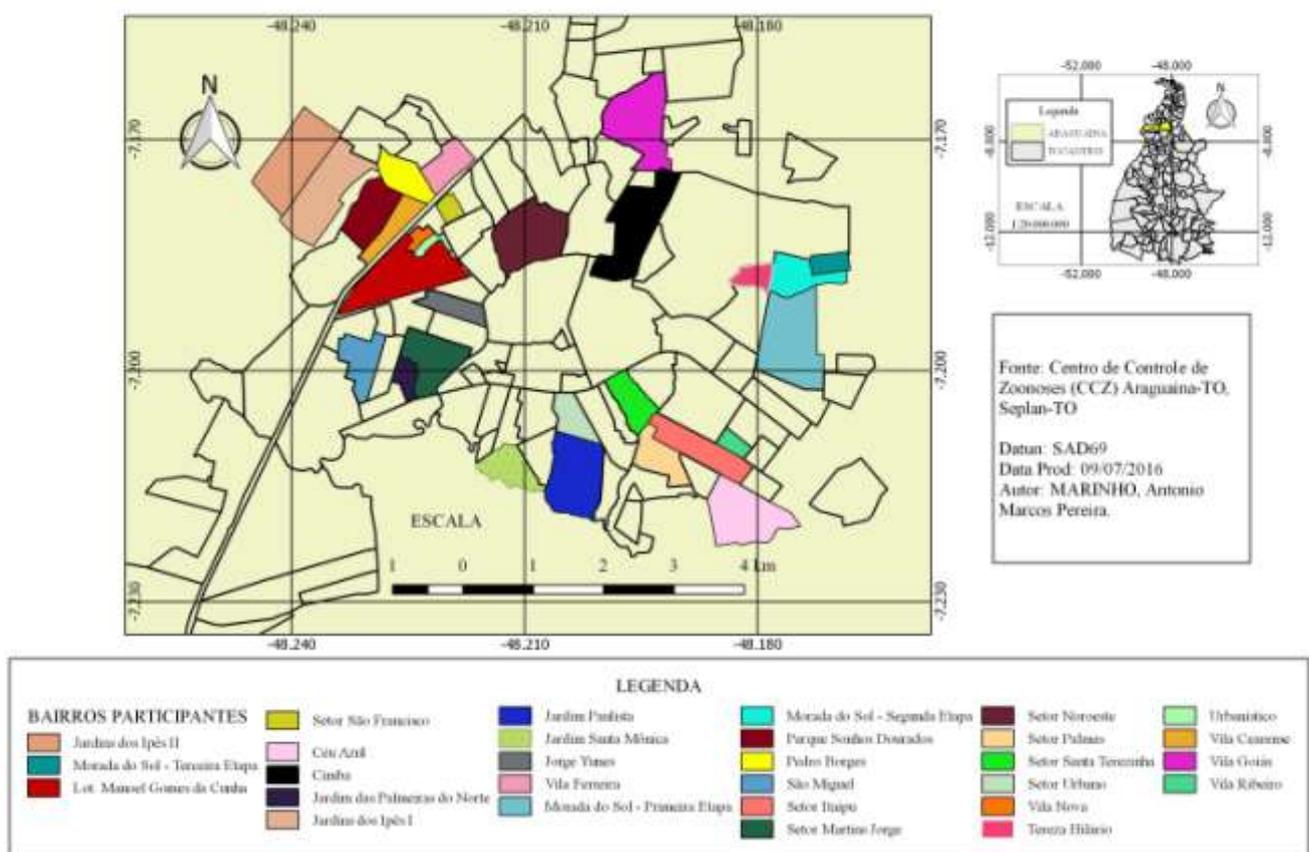
O trabalho foi realizado na cidade de Araguaína, localizada na região norte do Estado do Tocantins, coordenadas geográficas 07°11'28' de latitude sul, 48°12'26' de longitude oeste. Foram realizados levantamentos e análises da arborização urbana utilizando espécies da família Apocynaceae. Primeiramente foram listados todos os bairros/setores e posteriormente foram escolhidas, de forma aleatória, de 29 localidades sendo eles: Jardim Paulista, Jardim Santa Mônica, Loteamento Martins Jorge, Céu Azul, Cimba, Itaipu, Palmas, Jardim Palmeira do Norte, Manoel da Cunha, Santa Terezinha, Jorge Yunes, São Miguel, Urbano, Urbanístico, Noroeste, Vila Ferreira, Vila Goiás, Vila Nova, Vila Ribeiro, Vila Cearense, Jardins dos Ipês I, Jardins dos Ipês II, Pedro Borges,

São Francisco, Parque Sonhos Dourados, Vila Cearense, Tereza Hilário, Morada do Sol Primeira Etapa, Morada do Sol - Segunda Etapa e Morada do Sol - Terceira Etapa (Fig. 1).

Parte do material foi coletado, preservado e herborizado segundo a técnica de Fidalgo e Bononi (1984), para posterior identificação. Os resultados foram organizados em um banco de dados informatizado com as seguintes informações: nome comum e suas variações regionais, família botânica, nome científico, origem, porte e características morfológicas das espécies.

Foi realizado o levantamento dos casos de intoxicação por espécies vegetais ocorridos entre Janeiro de 2009 a Dezembro de 2014 no município, dados estes notificados em formulário padrão, utilizados em todo território nacional, e armazenados no Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) do município de Araguaína, TO. Todos os dados receberam tratamento estatístico adequado para as variáveis idade, sexo do paciente, tipo de intoxicação, nome científico e popular da planta ingerida, estado clínico do paciente e os sintomas mais comuns consequentes da sua ingestão (OLIVEIRA; GODOY; COSTA, 2003).

Figura 1. Localização geográfica do município de Araguaína no estado do Tocantins; localização dos bairros/setores participantes censo das espécies vegetais tóxicas da família Apocynaceae presentes na arborização urbana.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Censos das espécies tóxicas da família Apocynaceae presente nas ruas e avenidas da cidade de Araguaína, TO.

No presente trabalho foram observadas duas espécies tóxicas da família Apocynaceae, *Allamanda catartica* L. e *Theventia peruviana* (Pers.) K. Schum em 66,67% dos bairros amostrados neste estudo. Foram coletados 28 indivíduos de *T. peruviana* e 24 exemplares de *A. catartica* distribuídas em 12 bairros/setores cada uma, identificamos que nos seguintes bairros/setores: Pedro Borges, Palmas, São Miguel, Vila Cearense, Jorge Yunes, Jardins do Ipê II, São Francisco, Noroeste, Morada do Sol Primeira Etapa, Morada do Sol Terceira Etapa, não foram observadas espécies da família Apocynaceae (Tab. 1).

As espécies *A. catartica* e *T. peruviana* foram observadas juntas nos setores Loteamento Martins

Jorge, Setor Urbano, Setores Santa Mônica e Tereza Hilário, ou seja, em 13,33% do total dos bairros amostrados nesta pesquisa, sendo a primeira espécie mais representativa no setor Urbano e a segunda espécie no Loteamento Martins Jorge (Tab. 2). Entretanto quando analisado todos os bairros amostrados verificamos que para a espécie *T. peruviana* sua maior ocorrência foi registrada no Setor São Miguel. Indivíduos de *A. catartica* bem como *T. peruviana* estão distribuídos em 12 bairros cada (40% do total) e em 33,33% das localidades não foi registrada nenhuma espécie tóxica. Segundo Lopes; Ritter; Rates (2009), diante da possibilidade de ocorrência de intoxicações com plantas de uso corrente na população, é necessária a realização de campanhas que alertem a população quanto aos cuidados ao manusear essas espécies bem como da

sua utilização na ornamentação de vias públicas. A conscientização da população sobre o tema pode ser realizada no formato de palestras, propagandas, panfletos e aulas.

Ainda segundo estes autores, muitas espécies da família Apocynaceae se adaptam a diferentes condições ambientais, propagam de forma eficiente e são de fácil acesso para crianças e adultos, podendo

constituir uma fonte de intoxicações. A espécie *T. peruviana* é originária da América Central e largamente distribuída em todas as regiões tropicais devido ao seu aspecto ornamental (SCHVARTSMAN, 1979). As espécies *T. peruviana* e *A. catartica* são muito apreciadas nas vias públicas na utilização, porém muito se desconhece sobre as propriedades tóxicas que possui.

Tabela 1. Valores percentuais das espécies ornamentais tóxicas *A. catartica* e *T. peruviana* (Apocynaceae) presentes nos bairros do município de Araguaína, TO.

Bairros/Setores	<i>Allamanda catartica</i>	<i>Thevetia peruviana</i>
Urbano	20,83	3,57
Jardim Santa Mônica	8,33	3,57
Loteamento Martins Jorge	8,33	17,86
Tereza Hilário	8,33	3,57
Parque Sonhos Dourados	16,67	0,00
Jardins dos Ipês I	8,33	0,00
Jardim Palmeira do Norte	8,33	0,00
Cimba	4,17	0,00
Itaipu	4,17	0,00
Santa Terezinha	4,17	0,00
Urbanístico	4,17	0,00
Vila Goiás	4,17	0,00
Setor São Miguel	0,00	21,43
Vila Ribeiro	0,00	17,86
Vila Ferreira	0,00	10,71
Céu Azul	0,00	7,14
Jardim Paulista	0,00	3,57
Manoel da Cunha	0,00	3,57
Morada do Sol Segunda Etapa	0,00	3,57
Vila Nova	0,00	3,57

Tabela 2. Valores percentuais das espécies ornamentais tóxicas *A. catartica* e *T. peruviana* (Apocynaceae) nos quatro bairros do município de Araguaína, que apresentaram as duas espécies simultaneamente.

Espécies	Bairros			
	Loteamento Martins Jorge	Setor Urbano	Jardim Santa Mônica	Setor Tereza Hilário
<i>Allamanda catartica</i>	28,57	83,33	66,67	66,67
<i>Thevetia peruviana</i>	71,43	16,67	33,33	33,33

Os sintomas da intoxicação reportadas em seres humanos são marcados inicialmente por diarreia seguida por irritação gastrointestinal caracterizada por náuseas, vômitos, dores abdominais fortes e evacuações sanguinolentas. Em casos graves ocorreram espasmos musculares, entorpecimento, complicações respiratórias, hipotensão e desidratação (MATOS et al., 2011).

A espécie *A. cathartica* popularmente conhecida como alamanda, encontra-se distribuída nas regiões tropicais e subtropicais do globo terrestre. É utilizada na medicina popular como catártico, entretanto esse uso bem como ingestões acidentais da planta, causam distúrbios gastrointestinais intensos caracterizados por náuseas, vômitos, cólicas abdominais e diarreia (MATOS et al., 2011).

São muitos os critérios para a escolha da espécie vegetal para sua utilização como ornamental, entre eles estão o fato de que estas espécies apresentam substâncias tóxicas, espécies as quais, segundo Paiva e Vital (2013), devem ser evitadas.

Segundo Oliveira; Godoy; Costa (2003), frequentemente as sementes tóxicas de *T. peruviana* são confundidas com castanhas comestíveis. Após o consumo podem ocorrer sinais clínicos, próprios da ingestão dos glicosídeos cardioativos, como coração fraco e irregular, náusea, vômito, diarreia, midríase, dor de cabeça, vertigem, bradicardia, convulsões tetânicas, advindo, finalmente a morte (MATOS et al., 2011).

Segundo Lopes; Ritter; Rates (2009), diante da possibilidade de ocorrência de intoxicações com espécies vegetais de uso corrente na população, é necessária a realização de campanhas que alertem quanto aos cuidados com essas espécies bem como da sua utilização na ornamentação de vias públicas. A conscientização da população sobre o tema pode ser realizada no formato de palestras, propagandas, panfletos e aulas.

Casos de intoxicação notificados junto à Secretaria Municipal de Saúde do município de Araguaína, TO.

Analisando os registros das intoxicações ocorridas em Araguaína no período de Janeiro/2009 a Dezembro/2014, foram observadas 30 notificações sendo que em 33,33% a espécie tóxica foi declarada como desconhecida. (Tab. 3). É provável que espécies medicinais, alimentares e ornamentais tenham ainda que passar por um processo de divulgação mais extenso. No caso específico das plantas tóxicas, podemos considerar uma preocupação mais particular, pois é sabido que a intoxicação acontece geralmente por desconhecimento do potencial tóxico das espécies. De acordo com Albuquerque (1980), as informações a serem disponibilizadas a população por meio de divulgações de forma que seja informativa e de fácil acesso para todos.

Tabela 3. Percentual de ocorrências de intoxicações por plantas totais (espécies identificadas e desconhecidas) em 17 bairros/setores de Araguaína, TO e notificados junto à Secretaria Municipal de Saúde, no período de Janeiro/2009 a Dezembro/2014.

Bairros/Setores	Valores percentuais
Centro	24,30
Araguaína Sul	16,20
Monte Sinai	8,10
Nova Araguaína	5,40
Setor Brasil	5,40
Setor Maracanã	5,40
Setor Raizal	5,40
Beira do lago	3,70
Dom Orione	3,70
Jardim dos Ipês	3,70
Jardim Santa Helena	3,70
Setor Universitário	3,70
Setor Palmas	3,70
Vila Goiás	3,70
Vila Piauí	3,70
Vila Norte	0,00
Santa Luzia	0,00

Bochner (2006), afirma ainda que as plantas não devem ser removidas, sendo necessário conscientizar a população do perigo potencial que estas espécies representam. Uma solução possível para a prevenção de acidentes seria a identificação das espécies com placas informando sobre os riscos, além de atividades educativas que informem as crianças sobre os riscos de brincarem ou colocarem plantas na boca.

Os casos de intoxicação em geral podem ser divididos em ocorrências com crianças e com adultos. Na população infantil, todas as ocorrências são acidentais. Entre crianças de 0 a 6 as crianças de 0 a 12 anos, intoxicam-se principalmente pelo contato com o látex e pela ingestão de sementes das euforbiáceas, em especial *Ricinus communis* e *J. curcas*, e pela ingestão das sementes da *T. peruviana*.

Este fato possivelmente está associado à falta de informação da população, logo é necessário realizar futuramente a divulgação dos dados da presente pesquisa bem como estimular o conhecimento pela população alertando sobre os riscos. Segundo Albuquerque (1980), a descrição botânica fundamental e indispensável no auxílio a médicos e veterinários, no sentido de identificar a planta como tóxica.

A família Euphorbiaceae apresenta espécies vegetais de hábito bastante variado, desde ervas, subarbustos, árvores até trepadeiras. O gênero *Euphorbia*, que dá nome a família, é marcado pela presença de uma inflorescência de flores reduzidas, rodeadas por brácteas e glândulas (OLIVEIRA; GODOY; COSTA 2003).

Ainda segundo estes autores, são três as espécies vegetais, da família Euphorbiaceae, *E. milii*, *J. curcas* e *R. communis*, responsáveis pelo grande número de intoxicações em crianças com idade entre três e 12 anos; estes dados foram obtidos em um levantamento realizado na cidade de Ribeirão Preto,

SP. Resultados semelhantes foram obtidos por Silva (2014), sendo que as duas primeiras espécies foram às únicas presentes no censo. Verificou-se que 74% das intoxicações foram atribuídas a *J. curcas* e em 96,29% dos casos registrados está associado às crianças com a faixa etária de um a 10 anos.

Assim acreditamos que a maioria das intoxicações ocorreu devido ao fato das pessoas desconhecerem os princípios tóxicos dessas plantas. Nos demais casos de intoxicação foram relatados automedicação, bebida, prática de aborto e tentativa de suicídio.

CONCLUSÕES

Com os resultados obtidos concluímos que em 66,67% dos bairros/setores inclusos no censo, a família Apocynaceae está representada por *A. catartica* e *T. peruviana*. Sua ocorrência é de forma irregular não obedecendo a um padrão específico, e não houve registro de intoxicação por espécie da referida família no município de Araguaína no período de Janeiro de 2009 a Dezembro de 2014.

AGRADECIMENTO

Agradecemos o Sr. Eduardo Freitas dos Santos, Diretor de Vigilância e Saúde do Centro de Controle de Zoonose, ao ex-secretário municipal de Saúde de Araguaína Sr. Rubens Carlos Neves e ao atual secretário Dr. Jean Luís Coutinho Santos pela disponibilização dos dados referentes aos casos de intoxicação ocorridos no período de 2009 a 2014; às biólogas Helayne C. Lima, Jacqueline S. Almeida, Thainara M. Parente e Narayane Almeida Saraiva pela ajuda nas atividades de coleta de dados, à Profa Dra Vivian Eliana Sandoval Gómez pela correção do texto em espanhol e a Marcos A. P. Marinho pela confecção do mapa.

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, J. M. **Plantas Tóxicas: no jardim e no campo**. Belém: FCAP, 120 p., 1980.

BARG, D. G. **Plantas tóxicas**. Instituto Brasileiro de Estudos Homeopáticos, Faculdade de Ciências da Saúde de São Paulo, São Paulo. Monografia, 23p., 2004.

BOCHNER, R. Perfil das intoxicações em adolescentes no Brasil no período de 1999 a 2001. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.22, n.3, p. 587-595, mar. 2006. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/media/artigo2.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2015.

COSTA, A. F. **Farmacognosia** v.1, II 2ªed., Fundação Calouste Gulbenkian, 1172 p., 1972.

FIDALGO, O.; BONONI, V.L.R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo-SP: Instituto de Botânica, 48p., 1989.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Casos registros de Intoxicação Humana por Agente Tóxico e Trimestre. Brasil. Rio de Janeiro**, 2012. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/sinitox>>. Acesso em: 24. mar. 2015.

LOPES, R. K.; RITTER, M. R.; RATES, S. M. K. Revisão das atividades biológicas e toxicidade das plantas ornamentais mais utilizadas no Rio Grande do Sul. Brasil. **Revista Brasileira de Biociência**, v.7, n.3, p. 305-315, maio. 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/artic/e/viewFile/1056/878>>. Acesso em: 13 abr. 2014.

LORENZI, H.; SOUZA, D. M. H. **Plantas Ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. 4. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 1088p., 2000.

MATOS, F. A. J.; LORENZI, H. SANTOS, L. F. L.; MATOS, E. O.; SILVA, M. G. V.; SOUSA, M. P. **Plantas Tóxicas: Estudo de fitotoxicologia química de Plantas Brasileiras**. 1ª edição, Instituto Plantarum, 256 p., 2011.

MARTINS, A. G. Plantas medicinais, alimentares e tóxicas da ilha do Combu, município de Belém, estado do Pará, Brasil. **Revista Brasileira de Farmácia**, v.861, n.1, p. 21-30, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlink&ref=000083&pid

=S1516-0572201300010002000020&lng=pt>.

Acesso em: 03 nov.2014

MOURA, D. B. D. M.; AGRA, F.D.M. Apocynaceae tóxicas e medicinais ocorrentes nos estados de Pernambuco e Paraíba. Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v.3, n.2, p. 273-279,1989. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abb/v3n2s1/v3n2s1a22.pdf>>. Acesso em: 13 jan.2014

OLIVEIRA, R. B.; GODOY, S. A. P.; COSTA, F. B. **Plantas Tóxicas: Conhecimento e Prevenção de Acidentes**. Ribeirão Preto: Holos, 64p., 2003.

PAIVA, H. N.; VITAL, B. R. **Escolha da espécie florestal**. Universidade Federal de Viçosa, 42 p., (Cadernos Didáticos 93), 2013.

PINILLOS, M. A.; GÓMEZ, J.; ELIZALDE, J. Intoxicacion por alimentos, plantas y setas. **Analessin San Navarra**, v. 26, n.1 p.243-263,2003. Disponível em: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1137-66272003000200015&script=sci_abstract>. Acesso em: 23 mar. 2014

SCHVARTSMAN, S. **Intoxicações Agudas**. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 355 p., 1979.

SILVA, S. M.; **Espécies vegetais tóxicas da família Euphorbiaceae: uma análise sobre a distribuição e os casos de intoxicação registrados em Araguaína, to**. 2014. Trabalho de conclusão de curso - Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, 26p., 2014.

SIMÕES, C. M. O. **Farmacognosia: Da Planta ao Medicamento**. Porto Alegre/Florianópolis, UFRS/UFSC, 1104p., 1999.

TAIZ L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. Artmed. 848 p., 2009

TAVARES, E. O.; BURIOLA, A. A.; SANTOS J. A. T.; BALLANI, T. S. L.; OLIVEIRA, M. L. F. Fatores associados á intoxicação infantil. **Escola Anna Nery** v.17, n.1. p. 31-37, 2013.

TAVARES, E. O.; BURIOLA, A. A.; SANTOS J. A. T.; BALLANI, T. S. L.; OLIVEIRA, M. L. F. Fatores associados á intoxicação infantil. **Escola Anna Nery** v.17, n.1. p. 31-37, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v17n1/05.pdf>> . Acesso em: 06 nov. 2014.

VASCONCELOS, J.; VIEIRA, J. G. P.; VIEIRA, E. P. P. Plantas tóxicas: Conhecer para prevenir. **Revista científica da UFPA**, v. 7 n.1, p.1-10, 2009. Disponível em:

<http://www2.ufpa.br/rcientifica/artigos_cientificos/ed_09/pdf/rev_cie_ufpa_vol7_num1_cap11.pdf> . Acesso em: 18 jun. 2014.